

testo 882 · Caméra thermique

Mode d'emploi



1 Sommaire

2 Sécurité et environnement

2.1. Concernant ce document

Utilisation

> Veuillez, attentivement, prendre connaissance de cette documentation et familiarisez-vous avec le produit avant de l'utiliser. Tenez compte en particulier des consignes de sécurité et des avertissements afin d'éviter les risques de blessure et d'endommagement du produit.

> Conservez cette documentation à portée de main afin de pouvoir y recourir en cas de besoin.

> Remettez cette documentation aux utilisateurs de ce produit.

Avertissements

Tenez toujours compte des informations qui sont mises en évidence par les avertissements et leurs pictogrammes suivants. Appliquez les mesures de précaution indiquées !

Représentation	Explication
⚠ AVERTISSEMENT	nous signale un risque de blessures graves
AVIS	nous signale ce qui peut endommager le produit

Symboles et conventions d'écriture

Représentation	Explication
i	Remarque : informations essentielles ou complémentaires.
1. ... 2. ...	Manipulation : plusieurs opérations, l'ordre devant être respecté.
> ...	Manipulation : une opération ou une opération facultative.
- ...	Résultat d'une manipulation.
Menu	Éléments de l'appareil, de l'afficheur de l'appareil ou de l'interface utilisateur du programme.

[OK]	Touches de commande de l'appareil ou boutons de l'interface utilisateur du programme.
... | ...	Fonctions/chemins dans un menu.
“...”	Exemples de saisies

2.2. Assurer la sécurité

> Utilisez toujours le produit conformément à l'usage prévu et dans les limites des paramètres décrits dans les caractéristiques techniques. Ne faites pas usage de la force.

> Ne mettez pas l'appareil en service si le boîtier, le bloc d'alimentation ou les câbles d'alimentation sont endommagés.

Pendant son fonctionnement, la caméra ne doit pas être exposée au soleil ou à d'autres sources de rayonnement intense (par ex. objets dont la température excède les 500 °C, ou 800° C lorsque le filtre haute température est utilisé). Ceci peut provoquer un endommagement sérieux du détecteur. Le fabricant ne peut se porter garant d'un tel endommagement causé au détecteur microbolomètre.

> Les objets à mesurer ainsi que l'environnement de mesure peuvent également présenter des risques : lorsque vous effectuez des mesures, respectez les prescriptions de sécurité en vigueur.

> Ne stockez pas le produit conjointement avec des solvants. N'utilisez pas de dessicant.

> Effectuez sur l'appareil seulement les travaux de maintenance et d'entretien qui sont décrits dans la documentation. Respectez les manipulations indiquées. Utilisez toujours des pièces de rechange d'origine Testo.

> Une utilisation non conforme des accus peut provoquer la destruction de composants ou des blessures causées par des pointes de surtension, le feu ou la fuite de liquides chimiques. Respectez impérativement les consignes suivantes afin d'éviter ces risques :

- Utilisez-les toujours conformément aux instructions figurant dans le mode d'emploi.
- Ne les court-circuitez pas, ne les désassemblez pas et ne les modifiez pas.
- Ne les exposez pas à des chocs forts, à l'eau, au feu ou à des températures supérieures à 60 °C.
- Ne les stockez pas à proximité d'objets métalliques.

- N'utilisez pas les accus s'ils présentent une fuite ou s'ils sont endommagés. En cas de contact avec l'électrolyte de l'accu : rincez les parties touchées abondamment à grande eau et consultez un médecin si nécessaire.
- Ne les rechargez que dans l'appareil ou dans le chargeur recommandé.
- Interrompez immédiatement le chargement s'il devait ne pas être terminé au bout du temps indiqué.
- En cas de mauvais fonctionnement ou de signes de surchauffe, retirez immédiatement l'accu de l'appareil ou du chargeur. Attention : l'accu peut être très chaud !
- En cas d'arrêts prolongés, retirer l'accumulateur de l'appareil afin d'éviter tout déchargement complet.

2.3. Protéger l'environnement

> Éliminez les accus défectueux / piles vides conformément aux prescriptions légales en vigueur.

> Au terme de la durée d'utilisation du produit, apportez-le dans un centre de collecte sélective des déchets d'équipements électriques et électroniques (respectez les règlements locaux en vigueur) ou renvoyez-le à Testo en vue de son élimination.

3 Description

3.1. Utilisation

L'appareil testo 882 est une caméra thermique robuste aisée à manier. Cette caméra vous permet de déterminer et de représenter sans contact la répartition des températures des surfaces.

Domaines d'application typiques :

- Inspection de bâtiments (entreprises de chauffage, de ventilation, de climatisation, techniciens d'immeuble, bureaux d'étude, experts) : évaluation énergétique d'immeubles
- Maintenance préventive (entretien) : inspection mécanique et électrique d'installations et de machines
- Surveillance de la production (assurance qualité) : surveillance des process de fabrication

Propriétés fondamentales :

- Objectif grand angle 32°x23 de qualité, détecteur 320 x 240, NETD < 50 mK, carte SD 2 Go pour environ 1000 images, distance de focalisation minimale 20 cm, caméra numérique intégrée avec LED Power pour l'éclairage, mise au point motorisée dynamique, isotherme, Min/Max Etendue, fichiers audio, affichage de la répartition d'humidité de la surface (affichage en temps réel avec capteur d'humidité radio en option), filtre haute température (en option)

Contrôle à l'exportation

Les caméras thermiques peuvent être soumises à des restrictions d'exportation de l'Union européenne.

Notamment, l'exportation de la testo 882 de 33 Hz dans des pays hors de l'Union européenne n'est possible qu'avec une autorisation préalable d'exportation.

Lors de l'exportation, respectez les prescriptions nationales en vigueur relatives au contrôle à l'exportation.

3.2. Caractéristiques techniques

Qualité d'image infrarouge

Propriété	Valeurs
Champ visuel / distance focale minimale	Objectif standard : 32° x 23° / 0,2m (0,66ft)
Sensibilité thermique (NETD)	<50 mK à 30°C (86°F)
Résolution spatiale	Objectif standard : 1.7 mrad
Fréquence de rafraîchissement d'image	33 Hz au sein de l'UE, 9 Hz en dehors de l'UE
Mise au point	manuelle + motorisée
Type de détecteur	FPA 320 x 240 pixels, a.Si
Domaine spectral	8 à 14 µm

Qualité d'image visuelle

Propriété	Valeurs
Champ visuel / distance focale minimale	33° x 25° / 0,4m (1,31ft)
Résolution d'image	640 x 480 pixels
Fréquence de rafraîchissement d'image	8 à 15 Hz

Représentation de l'image

Propriété	Valeurs
Afficheur	Écran LCD 3,5" de 320 x 240 pixels
Possibilités d'affichage	Image IR / image réelle / image IR et réelle
Flux vidéo	25 Hz
Palettes de couleurs	9 options

Mesure

Propriété	**Valeurs**
Plage de température (commutable)	Plage de mesure 1 : -20 à 100°C (-4 à 212°F) Plage de mesure 2 : 0 à 350°C (32 à 662°F) Plage de mesure 3 : 350 à 550°C (662 à 1022°F)
Précision	Lorsque la plage de mesure 1 est activée et pour des valeurs comprises entre -20 et 100°C (-4 et 212°F) : ±2°C (±3.6°F) Lorsque la plage de mesure 2 est activée et pour des valeurs comprises entre 0 et 350°C (32 et 662°F) : ±2°C (±3.6°F) ou ±2% de mesure (la valeur la plus élevée s'applique) Lorsque la plage de mesure 3 est activée et pour des valeurs comprises entre 350 et 550°C (662 et 1022°F) : ±3% de mesure.
Reproductibilité	±1 °C (±1.8°F) ou ±1% (la valeur la plus élevée s'applique)
Diamètre minimal point de mesure	5 mm à 1 m
Durée de mise en circuit (Time to image)	30 s
Mesure de l'humidité et de la température ambiante(s) au moyen d'un capteur radio (en option)	0…100%rF, -20…70°C (-4…158°F)
Précision du capteur radio (en option)	±2%rF, ±0,5°C (0,9°F)

Propriété	Valeurs
Fonctions de mesure	Mesure standard (1-point), mesure 2-points, Point Chaud / Froid, Isothermes, Min/Max Etendue, affichage de l'image hygroscopique via la saisie manuelle de la température / de l'humidité ambiante(s) (affichage en temps réel au moyen d'un capteur d'humidité radio en option), Solaire (saisie manuelle de l'intensité de rayonnement)
Compensation de la température réfléchie	manuelle
Réglage de l'émissivité	0,01 à 1,00

Sauvegarde des images

Propriété	Valeurs
Format de fichier	.bmt Exportation possible en .bmp, .jpg, .csv
Mémoire amovible	Carte SD
Capacité de mémoire	Fourni : 1 Go (env. 1000 images)

Optique

Propriété	Valeurs
Objectif grand angle	32° x 23°
Cache	0,95

Visée laser

Propriété	Valeurs
Classification du laser	635 nm, classe 2

Fonctions audio

Propriété	Valeurs
Enregistrement/ lecture du son	avec l'headset (fourni avec l'appareil)
Durée d'enregistrement	30 s maxi par image

Alimentation électrique

Propriété	Valeurs
Type de pile	Accu Li-Ion à charge rapide, changeable sur place
Autonomie	environ 4 h entre 20 et 30°C (68 et 86°F)
Chargement	Dans l'appareil / dans un chargeur (en option)
Fonctionnement sur secteur	Oui, avec le bloc d'alimentation 0554 8808
Tension de sortie du bloc d'alimentation	5 V / 4 A

Conditions ambiantes

Propriété	Valeurs
Température d'utilisation	-15 à 40 °C (5 à 113 °F) pour la plage de mesure 1 et 2 0 à 40 °C (32 à 113 °F) pour la plage de mesure 3
Température de stockage	-30 à 60 °C (-22 à 140 °F)
Humidité de l'air	20 à 80 %HR sans condensation
Type de protection du boîtier	IP54 (interface fermée, batterie et objectif en place)

Données caractéristiques physiques

Propriété	Valeurs
Poids	900g (accu inclus)
Dimensions	152 x 108 x 262 mm (5,98 x 4,25 x 10,31")
Montage d'un trépied	Oui, avec l'adaptateur (compris dans la fourniture)
Boîtier	ABS
Type de protection du boîtier	IP54 (interface fermée, batterie, et objectif en place et softcase en place)
Vibration	2 G maxi

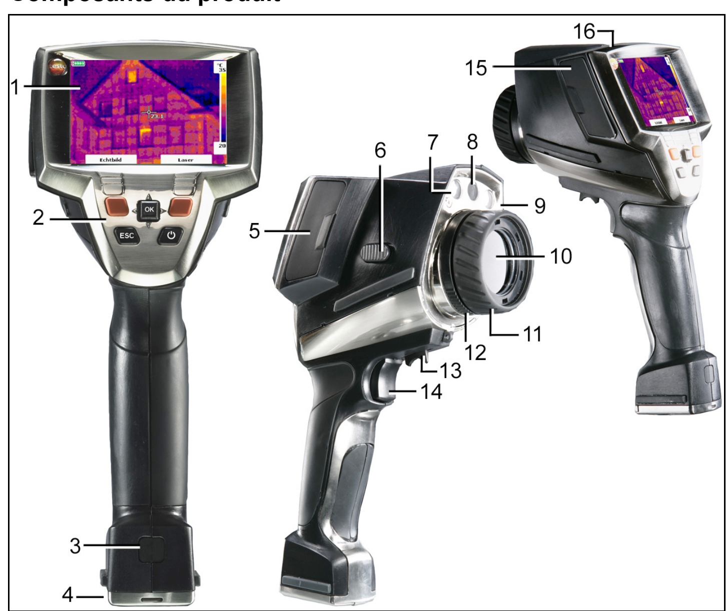
Normes, contrôles, garantie

Propriété	Valeurs
Directive européenne	2014/30/UE
Vibration	CEI 60068-2-6
Garantie	2 ans, conditions de garantie : voir la page Internet www.testo.com/warranty

4 Description du produit

4.1. Aperçu

Composants du produit



1 Afficheur.

2 Touches de commande :

Touche	Fonctions
[⏻]	Allumer/éteindre la caméra.
[OK] et joystick	• Appuyer sur [OK] : ouvrir le menu, confirmer la sélection/le réglage. • Pousser [OK] vers le haut / le bas / la droite / la gauche = fonction joystick : sélectionner des fonctions, naviguer
[Esc]	Annuler l'action.

Touche	Fonctions
Touche directe gauche/droite **["xy"]**	Activer une fonction. La fonction affectée à la touche directe est affichée sur l'afficheur.

3 Touche de déverrouillage de l'accu de l'appareil.

4 Filet métrique : sert à fixer l'adaptateur pour trépied fourni. N'utilisez pas de trépied de table, la caméra risque de basculer !

5 Bloc de ports droit: Emplacement pour module radio.

6 **[Contacteur de mise au point motorisée]** : pour activer/désactiver la mise au point motorisée.

7 2 LED : sert d'éclairage pour l'image visuelle.

8 Objectif de la caméra numérique : pour enregistrer des images visuelles.

9 Laser : sert à viser le champ de mesure.



Rayonnement laser. Ne regardez pas le faisceau directement en face !

LASER CLASSE 2

10 Objectif de la caméra infrarouge : sert à enregistrer les images thermographiques.

11 **Bague rotative** Mise au point manuelle : sert à effectuer la mise au point manuelle.
N'actionnez la bague rotative que lorsque la fonction de mise au point motorisée est désactivée afin d'éviter d'endommager la mécanique du moteur.

12 **Bague de fixation de l'objectif**

13 **[Régulateur de mise au point motorisée]** : sert à effectuer la mise au point motorisée.

14 **[Gâchette]** : sert à enregistrer (geler/sauvegarder) des images.

15 Bloc de ports gauche : logement de carte mémoire. Prise Headset. Port USB. Prise secteur destinée au raccordement du bloc d'alimentation fourni. Logement de la pile de secours.

16 LED d'état : éteinte (le bloc d'alimentation n'est pas raccordé), clignote (le bloc d'alimentation est raccordé et l'accu se recharge), allumée (le bloc d'alimentation est raccordé et le chargement de l'accu est terminé).

4.2. Propriétés fondamentales

Alimentation électrique

L'alimentation électrique de l'appareil est assurée par un accu interchangeable ou par le bloc d'alimentation fourni.

Lorsque le bloc d'alimentation est raccordé, l'alimentation électrique s'effectue automatiquement par ce dernier et l'accu de l'appareil est rechargé (seulement pour les températures ambiantes situées entre 0 et 45 °C).

L'accu peut également être rechargé à l'aide d'un d'une station de charge de table (accessoire).

Afin de conserver les données du système en cas de coupure de courant (par ex. lors du changement de l'accu), l'appareil est équipé d'une pile de secours (de type CR1632).

Formats et noms de fichier

Les images sont sauvegardées selon le modèle suivant : XX_YYYYY.ZZZ

XX: **IV** pour les images IR / images hygroscopiques avec image réelle jointe, **VI** pour les images réelles.

YYYYY : numéro croissant à 5 chiffres

ZZZ (extension de fichier) : **BMT** pour les images IR / images hygroscopiques avec image réelle jointe, **BMP** pour les images réelles.

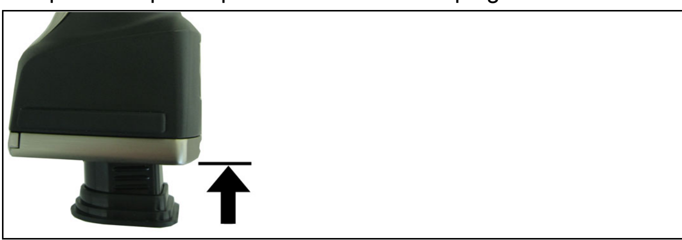
5 Prise en main

5.1. Mise en service

Établir le contact avec l'accu

À la livraison, l'accu est inséré dans le logement de la caméra, mais le contact n'est pas établi.

> Insérez l'accu complètement dans le logement de manière à ce qu'il ne dépasse pas du dessous de la poignée.



- La caméra s'allume automatiquement.

Paramétrage

> Enlevez la feuille de protection de l'afficheur.

- L'écran de démarrage apparaît sur l'afficheur.
- La boîte de dialogue **Configuration du pays** (**Country settings**) s'ouvre.

Vous pouvez régler la langue de l'appareil (**Language**) et l'unité de température (**Unit**).

1. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour sélectionner l'option désirée.

- Un cadre orange entoure l'option sélectionnée.

2. Confirmez la sélection en appuyant sur **[OK]**.

- Le réglage sélectionné s'affiche sur fond orange (). Les flèches () indiquent que vous pouvez modifier le réglage.

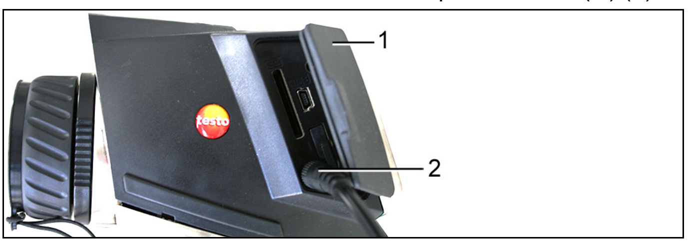
3. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour modifier le réglage.
4. Confirmez la saisie en appuyant sur **[OK]**.
5. Confirmez les réglages en appuyant sur **Appliquer** (**Apply**).
6. Appuyez sur **[⏻]** pour éteindre la caméra.

Première charge de l'accu

La caméra est livrée avec un accu partiellement chargé. Chargez les accus complètement avant la première utilisation.

> Montez sur le bloc d'alimentation l'adaptateur nécessaire selon le pays.

1. Ouvrez le couvercle du côté gauche de la caméra (1).
2. Raccordez le bloc d'alimentation à la prise secteur (🔌) (2).



3. Branchez la fiche secteur sur le secteur.

- La caméra thermique démarre automatiquement

Pour charger la batterie, la caméra thermique peut être allumée ou éteinte. Cela n'a aucune influence sur la durée de charge.

- Le chargement de l'accu démarre.
- L'évolution de la charge est indiqué par La DEL:
  - DEL clignote: chargement en cours
  - DEL on: batterie chargée

4. Charger complètement la batterie puis déconnecté le chargeur.

- Après la première charge de l'accu, la caméra est prête à être utilisée.

L'accu peut également être chargé à l'aide d'un chargeur de table (accessoire).



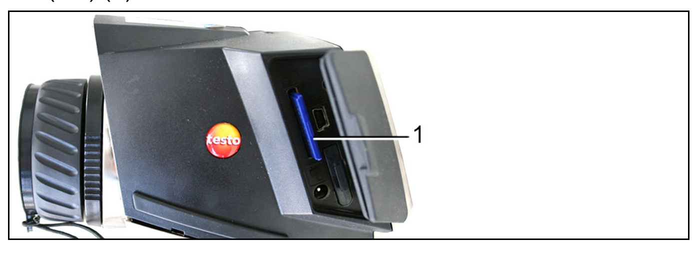
Entretien de l'accumulateur :

- Ne pas décharger totalement l'accumulateur.
- Stocker uniquement des accus chargés, à basse température, mais pas sous 0°C (conditions de stockage idéales : chargement à 50-80%, température ambiante de 10-20°C, recharger totalement avant toute utilisation).
- En cas d'arrêts prolongés, décharger les accumulateurs tous les 3-4 mois et les recharger. Le charge de maintien ne dure pas plus de 2 jours.

5.2. Se familiariser avec le produit

Insérer la carte mémoire

1. Ouvrez le couvercle du côté gauche de la caméra.
2. Glissez la carte mémoire (SDcard) dans le logement de carte (**SD**) (1).



> Pour retirer la carte mémoire : appuyez sur la carte mémoire pour débloquer le verrouillage.

Mise en place d'un module radio (accessoire)

Un module radio (accessoire) permet à l'appareil d'être relié à un capteur d'humidité radio. Le module radio doit être connecté avant de démarrer l'appareil afin d'y détecter par celui-ci.

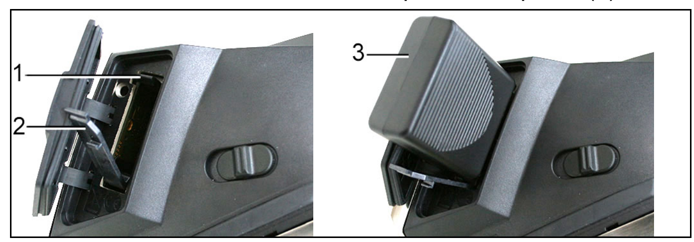


Les capteurs radio ne peuvent être utilisés que dans les pays pour lesquels ils ont été homologués (cf. « Consignes d'utilisation du capteur radio »).

> Eteindre l'appareil avant la mise en place du module radio.

1. Ouvrir le capot sur le côté droit de la caméra.

2. Détacher le verrouillage (1) et ouvrir le raccord de maintien (2).
3. Insérer le module radio dans l'emplacement prévu (3).



> Pour retirer le module radio : Presser légèrement le module radio vers le bas et le retirer.

Raccorder l'headset

1. Ouvrez le couvercle du côté gauche de la caméra.
2. Brancher la fiche à jack du headset dans la prise headset (1).



Monter/démonter le verre de protection IR

Montage :

1. Placez le verre de protection (avec cache noir) fixé sur l'anneau de montage rouge sur l'objectif et tournez l'anneau de montage jusqu'en butée dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Retirez l'anneau de montage du verre de protection.

Démontage :

1. Installez l'anneau de montage sur le verre de protection.

2. Tournez l'anneau de montage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et retirez le verre de protection.

Après le montage ou le démontage du verre de protection, activez ou désactivez l'option **Verre de protection**, voir Optique..., page 36. Si cette option n'est pas paramétrée correctement, la précision de mesure spécifiée ne peut pas être appliquée.

Monter/démonter le filtre haute température

Montage :

1. Placez le filtre haute température (avec cache rouge) fixé sur l'anneau de montage rouge sur l'objectif et tournez l'anneau de montage jusqu'en butée dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Retirez l'anneau de montage rouge du filtre haute température.

Démontage :

1. Installez l'anneau de montage rouge sur le filtre haute température.
2. Tournez l'anneau de montage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et retirez le filtre haute température.

Activez ou désactivez la plage de mesure haute température après le montage ou le démontage du filtre haute température (**350.0 à 550.0** °C ou **662.0 à 1022** °F), Plage de mesure page 29, la précision de mesure spécifiée ne pouvant sinon être appliquée.

Monter l'adaptateur pour trépied

L'adaptateur pour trépied fourni vous permet de fixer la caméra sur le trépied Testo (accessoire) ou un trépied standard du commerce. Lorsque l'adaptateur pour trépied est monté, vous ne pouvez pas changer l'accu !

1. Placez l'adaptateur pour trépied sur l'extrémité inférieure de la poignée et vissez-le à fond à l'aide de la clé mâle coudée 6 pans fournie (ISO2936, taille 4).
2. Glissez et verrouillez la caméra sur la plaque support du trépied Testo ou fixez la caméra sur le trépied standard du commerce (fixation par vis).

Monter le Softcase

L'étui Softcase protège l'appareil, le préserve des rayons du soleil (parasoleil) et permet de le transporter facilement (bandoulière).

1. Placez le Softcase sur la caméra en procédant par le haut (1) puis abaissez les deux côtés du Softcase de manière à entourer l'afficheur (2).
2. Faire passer la bande velcro dans les deux languettes (3) et fermer (4).



Allumer/éteindre la caméra

1. Retirez le capuchon de l'objectif.
2. Appuyez sur **[⏻]**.

- L'écran de démarrage apparaît sur l'afficheur. La désignation du type de la caméra ainsi que la version de firmware sont affichées.
- Au terme de la durée de préchauffage, la fenêtre de mesure s'affiche.
- La caméra effectue un étalonnage automatique du zéro toutes les 60 s environ. Ceci est reconnaissable au bruit de claquement. L'image est alors gelée pendant un bref instant.

> Pour éteindre : appuyez sur **[⏻]**.

- L'image disparaît de l'afficheur et la caméra s'éteint.

Mettre l'image au point avec la fonction motorisée

> Faites glisser le **[contacteur de mise au point motorisée]** en direction de l'afficheur (position : ⚙).

> Actionnez le **[régulateur de mise au point motorisée]** jusqu'à ce que l'image soit nette.

Mettre l'image au point manuellement

ATTENTION

Risque d'endommagement de la mécanique du moteur !

> N'actionnez la **bague rotative** que lorsque la fonction de mise au point motorisée est désactivée.

> Faites glisser le **[contacteur de mise au point motorisée]** en direction de l'objectif (position :).

> Tournez la **bague rotative** de l'objectif jusqu'à ce que l'image soit nette.

Enregistrer une image (geler/sauvegarder)

1. Appuyez sur **[Gâchette]**.

- L'image est gelée (image fixe).

Si vous désirez sauvegarder l'image, vous pouvez alors choisir l'emplacement souhaité au moyen de la touche directe **[Dossier]**, voir Sélectionner l'emplacement d'enregistrement (dossier) page 42.

- Une image IR ou une image réelle est affichée : l'image IR est enregistrée, l'image réelle est enregistrée dans le même fichier en tant qu'annexe à l'image IR (même si elle est enregistrée au mode image IR)[1].
- Une image réelle est affichée : l'image réelle est enregistrée.

2. Sauvegarder l'image : appuyez de nouveau sur **[Gâchette]**, en alternative : appuyez sur **[OK]**.
   ou
   Rejeter l'image : appuyez sur **[ESC]**.

[1] Dans la galerie, toutes les images enregistrées sont représentées au mode image par image.

Se familiariser avec les touches directes

Vous pouvez affecter aux touches directes des fonctions fréquemment utilisées afin de pouvoir les activer directement.

Réglages d'usine :

- Touche directe gauche : **[Échelle]**.
- Touche directe droite : **[Laser]**.



ATTENTION

Risques de lésions oculaires provoquées par le rayonnement laser !

> Ne regardez jamais le faisceau directement en face.

> Ne dirigez jamais le laser vers une autre personne.

Modifier l'affectation des touches directes

1. Poussez le **joystick** vers la gauche ou la droite pour ouvrir la liste de fonctions **Configurer la touche** pour la touche directe gauche ou droite.
2. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour sélectionner la fonction voulue.

Fonction	Description
Type d'image	Changer le mode d'affichage de l'afficheur : image IR, image réelle ou image IR/réelle. [2]
Laser	Activer le laser pour viser la surface à mesurer (maintenir la touche enfoncée). [3]
Éclairage	Allumer/éteindre les LED servant à éclairer l'objet pour la caméra numérique.
Palette	Changer la palette de couleurs de l'image IR.
Émissivité...	Régler l'émissivité et la température réfléchie.

---

[2] En raison de la distance spatiale, l'image réelle IR et l'optique IR ont un angle de visée différent. C'est pour cette raison que les champs ne coïncident pas exactement (erreur de parallaxe).

[3] en raison de la distance spatiale, le laser et l'optique ont un angle de visée différent. C'est pour cette raison que le repère laser et le centre de l'image de la surface à mesurer ne coïncident pas exactement (erreur de parallaxe).

Fonction	Description
Échelle...	Régler les limites d'échelle.
Ajustement	Effectuer manuellement une compensation du point zéro.

3. Appuyez sur **[OK]** pour activer la fonction sélectionnée.

Naviguer dans le menu

1. Appuyez sur la touche **[OK]**.

- Le **menu** s'ouvre.

2. Naviguer / sélectionner une fonction :
   - Poussez le **joystick** vers le haut/vers le bas pour sélectionner un point de menu.
   - Appuyez sur **[OK]** pour confirmer la sélection. En alternative, lorsque les points de menu sont affectés d'une flèche (►) : poussez le **joystick** vers la droite.
   - Poussez le **joystick** vers la gauche pour revenir au niveau de menu précédent.
   - Appuyez sur **[OK]** pour sélectionner la fonction.
   - Appuyez sur **[ESC]** pour annuler la procédure et retourner au mode mesure.

- En fonction du point de menu sélectionné, un paramètre est réglé ou un sous-menu /une boîte de dialogue s'ouvre lorsque vous appuyez sur **[OK]**, voir Fonctions du menu, page 25.

6 Utilisation du produit

6.1. Fonctions du menu

6.1.1. Fonctions de mesure

Mesure 1 point

La **mesure 1 point** est la fonction de mesure par défaut.

Lorsqu'elle est activée (✓), toutes les options disponibles peuvent être sélectionnées au moyen des touches directes.

> **[OK]** | **Fonctions de mesure** | **[OK]** | **Mesure 1 point** | **[OK]**.

Lorsque la **mesure 1 point** est activée, vous pouvez utiliser le **joystick** pour déplacer le réticule sur une image gelée ou sauvegardée afin de lire les différentes températures.

Dans le cas des images sauvegardées, vous devez activer la **mesure 1 point** au moyen du menu pour l'image actuellement ouverte.

Mesure 2 points

Avec la **mesure 2 points**, vous disposez de 2 réticules qui vous permettent de lire les différentes températures. Lorsque cette fonction est activée (✓), les touches directes sont affectées des fonctions **Température 1** et **Température 2**.

Sur les images gelées, seul le réticule activé peut être déplacé.

Dans le cas des images sauvegardées, vous devez activer la **mesure 2 points** pour l'image actuellement ouverte.

1. **[OK]** | **Fonctions de mesure** | **[OK]** | **Mesure 2 points** | **[OK]**.
2. Appuyez sur la touche directe gauche ou droite (**Température 1** ou **Température 2**) pour activer un des deux réticules.

- Le réticule activé s'affiche en rouge.

3. À l'aide du **joystick**, déplacez le réticule activé pour lire les différentes températures.

Point Chaud / Froid

Le point froid/chaud affiche les températures minimale et maximale sur l'afficheur. Lorsque le **Point Chaud / Froid** est activé (☑), les touches directes sont affectées des fonctions **Point froid** et **Point chaud** et ne peuvent pas être modifiées.

Dans le cas des images gelées, vous pouvez déplacer le réticule et visualiser les points minimal et maximal. Les points minimal et maximal ne sont pas enregistrés.

Dans le cas des images enregistrées, vous devez activer le **Point Chaud / Froid** pour l'image actuellement ouverte.

> **[OK]** | **Fonctions de mesure** | **Point Chaud / Froid** | **[OK]**.

> Sélectionner la touche directe gauche ou droite **Point froid** ou **Point chaud**, pour activer/désactiver la fonction.

Min/Max Etendue

Min/Max Etendue affiche les températures minimale et maximale dans la zone représentée sur l'afficheur. Vous ne pouvez déplacer ni dimensionner cette zone. Lorsque **Min/Max Etendue** est activé (☑), les touches directes sont affectées des fonctions **Échelle...** et **Émissivité...** et ne peuvent pas être modifiées.

Vous pouvez déplacer le réticule dans le cas d'images gelées. Les valeurs minimale/maximale dans l'étendue sont enregistrées avec chaque image.

Dans le cas des images enregistrées, vous devez activer **Min/Max Etendue** pour l'image actuellement ouverte.

> **[OK]** | **Fonctions de mesure** | **Min/Max Etendue** | **[OK]**.

Isotherme

Isotherme affiche les températures dans une plage au choix et en une seule couleur. Lorsque l' **Isotherme** est activé (☑), les touches directes sont affectées des fonctions **Isotherme** et **Émissivité...** et ne peuvent pas être modifiées.

Vous pouvez déplacer le réticule dans le cas d'images gelées.

> **[OK]** | **Fonctions de mesure** | **Isotherme** | **[OK]**.

En vue du réglage de la plage et des couleurs d'isotherme :

1. **[Isotherme].**

- La boîte de dialogue **Isotherme** s'ouvre.

2. Poussez le **joystick** vers la gauche ou la droite pour sélectionner l'option désirée. Couleur d'isotherme ( ), limite inférieure ( ), plage de température ( ) ou limite supérieure ( ).

- L'option sélectionnée est entourée d'un cadre orange ( ).

3. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour régler la couleur ou la (les) valeur(s).

- Les modifications sont immédiatement appliquées, de sorte que vous pouvez contrôler directement leur effet sur l'affichage de l'image IR.

4. Fermez la boîte de dialogue en appuyant sur **[OK]** ou **[Esc]**.

- Les modifications sont enregistrées.

Humidité (depuis la version 1.10)

L'humidité relative en surface est calculée pour chaque pixel sur base des valeurs saisies manuellement ou mesurées par le capteur d'humidité radio (en option) pour la température ambiante et l'humidité de l'air. Les valeurs s'affichent sous la forme d'une image hygroscopique. Une palette de couleurs spéciale indique les zones à risques de moisissures :

Couleur	Humidité de la surface	Évaluation
vert	0…64% HR	non critique
jaune-orange	65…80% HR	éventuellement critique
rouge	>80% HR	critique

Lorsque cette fonction est active ( ), les touches de sélection rapide sont affectées aux fonctions **Humidité** (uniquement lorsqu'aucun capteur d'humidité radio n'est activé) et **Emissivité…**.

Les valeurs pour l'humidité relative de l'air et la température ambiante s'affichent en haut de l'écran.

1. **[OK]** | **Fonctions de mesure** | **[OK]** | **Humidité** | **[OK]**.

- Lorsqu'un capteur d'humidité radio est activé : aucune autre indication n'est requise.
- Lorsqu'aucun capteur d'humidité radio n'est activé : La fenêtre **Humidité** s'ouvre. Les valeurs pour la température ambiante et l'humidité de l'air peuvent être saisies.

2. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour sélectionner l'option voulue.
- Un cadre orange entoure l'option sélectionnée.
3. Confirmez la sélection en appuyant sur **[OK]**.
- Le chiffre sélectionné s'affiche sur fond orange.
4. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour régler la valeur voulue. Poussez le joystick vers la droite ou la gauche pour passer d'un chiffre à l'autre.
5. Confirmez la saisie en appuyant sur **[OK].**
6. Confirmez les réglages en appuyant sur **Appliquer**.

Solaire (depuis la version 1.10)

La fonction « Solaire » peut être sélectionnée pour détecter et documenter les défaillances d'installations photovoltaïques. L'intensité du rayonnement solaire mesurée (au moyen d'un appareil externe) peut être indiquée à des fin de documentation. Cette valeur est enregistrée avec l'image IR.

Lorsque cette fonction est active (☑), les touches de sélection rapide sont affectées aux fonctions **Intensité** et **Point chaud**.

L'intensité du rayonnement s'affiche en haut de l'écran.

1. **[OK]** | **Fonctions de mesure** | **[OK]** | **Solaire** | **[OK]**.

La fenêtre **Solaire** s'ouvre. La valeur de l'intensité de rayonnement peut être indiquée.

2. Confirmer la sélection avec **[OK]**.
- Le chiffre actif apparaît sur fond orange.
3. Déplacer le **joystick** vers le haut / le bas pour régler la valeur souhaitée. Déplacer le **joystick** vers la droite / la gauche pour changer de chiffre.
4. Confirmer la saisie avec **[OK]**.

5. Confirmer les réglages avec [Appliquer].

Plage de mesure

Vous pouvez régler la plage de mesure afin d'adapter l'appareil au champ d'application prévu.

1. **[OK]** | **Fonctions de mesure** | **[OK]** | **Plage de mesure**.
2. Sélectionnez la plage de température désirée et confirmez en appuyant sur **[OK]**.

ℹ Pour la plage de mesure **350 à 550°C** (**662 à 1022°F**) :

- Le filtre haute température doit être monté, voir Optique... page 36.
- En cas de différences de température supérieures à 350 K, l'utilisation de la palette **Fer HT** est recommandée car un fort contraste peut être représenté avec cette température relativement basse, voir Palette page 35.

6.1.2. Galerie d'images

Afficher les images...

1. **[OK]** | **Galerie d'images** | **[OK]** | **Afficher les images…** | **[OK]**.

- La boîte de dialogue **Dossier** s'ouvre.
- Le nom du dossier ouvert s'affiche dans l'en-tête. **ROOT** désigne le dossier de base (niveau le plus élevé).
- Les données sauvegardées sont affichées en tant que vignettes (aperçu des images). La dernière image sauvegardée est affichée juste à côté des dossiers.

En option :

> Appuyez sur la touche raccourcie droite **[Mode page]** pour basculer en mode de défilement page par page.

En mode de défilement page par page, vous pouvez faire défiler les images ou les dossiers en groupes de 3x3 images ou dossiers (page par page). Pour sélectionner ou ouvrir une image ou un dossier, vous devez revenir au **mode image**.

2. Naviguer :
   - En mode défilement page par page : poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour basculer entre les pages.
   - En mode image : poussez le **joystick** vers le haut/le bas/la gauche/la droite pour sélectionner une vignette ou un dossier (encadré orange).

- Ouvrez le dossier sélectionné en appuyant sur **[OK]**.

3. En mode image : appuyez sur **[OK]** pour ouvrir la vignette sélectionnée. Appuyez sur **Galerie** pour revenir à l'aperçu des images.

Supprimer une image

1. En mode image : sélectionnez l'image (encadrée orange) ou sélectionnez et ouvrez l'image.
2. Appuyez sur **Supprimer** pour supprimer l'image sélectionnée ou ouverte.

- Le système vous demande de confirmer si vous voulez vraiment supprimer l'image.

3. Confirmez en appuyant sur **[OK]** ou annulez l'opération en appuyant sur **[Esc]**.

Créer un nouveau dossier

1. Dans la boîte de dialogue **Dossier** : à l'aide du joystick, sélectionnez **Nouveau dossier** et confirmez en appuyant sur **[OK]**.

- La boîte de dialogue **Nom de dossier** s'ouvre.

2. Nommer le dossier : à l'aide du **joystick**, sélectionnez la lettre désirée et confirmez en appuyant sur **[OK]**.

Le nom du dossier peut compter au maximum 8 caractères. Vous pouvez effacer des saisies erronées à l'aide de la touche directe **[◄C]**.

3. Appuyez sur la touche raccourcie gauche **[Créer un dossier]** pour créer le dossier.

Tout supprimer

1. **[OK]** | **Galerie d'images** | **[OK]** | **Tout supprimer…** | **[OK]**.

- Le système vous demande de confirmer si vous voulez vraiment supprimer tous les fichiers qui se trouvent sur la carte mémoire. Les dossiers ne sont pas supprimés.

2. Confirmez la suppression en appuyant sur **[OK]** ou annulez l'opération en appuyant sur **[Esc]**.

6.1.3. Échelle...

Régler les limites d'échelle

Vous pouvez choisir entre une mise à l'échelle automatique (adaptation automatique continue aux valeurs minimales et maximales actuelles) et une mise à l'échelle manuelle. Les limites d'échelle peuvent être réglées dans les limites de la plage de mesure activée (voir Plage de mesure, page 29). Toutes les températures inférieures ou supérieures à la valeur limite sont affichées dans la couleur affectée à la valeur limite (en fonction de la palette de couleurs réglée, voir Palette, page 35). Ceci permet de masquer les plages de température sans importance.

1. **[OK]** | **Échelle…** | **[OK]**.
- La boîte de dialogue **Régler l'échelle** s'ouvre.
2. Poussez le **joystick** vers la gauche ou la droite pour sélectionner l'option désirée. Mise à l'échelle automatique ( ), Valeur minimale ( ), Plage de température ( ) ou Valeur maximale ( )
- L'option sélectionnée est entourée d'un cadre orange ( ).
3. Si vous avez sélectionné Valeur minimale, Plage de température ou Valeur maximale : poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour régler la ou les valeur(s).
- Les modifications sont immédiatement appliquées, de sorte que vous pouvez contrôler directement leur effet sur l'affichage de l'image IR.
4. Fermez la boîte de dialogue en appuyant sur **[OK]** ou **[Esc]**.
- Les modifications sont enregistrées.

6.1.4. Affichage...

Sélectionner les options d'affichage

Vous pouvez adapter l'affichage en activant/masquant les éléments suivants : réticule, échelle de température et touches directes.

Vous pouvez afficher de nouveau les touches de fonction masquées en appuyant sur une touche raccourcie : la première pression sur la touche fait afficher les touches de fonction. Pour déclencher une fonction, vous devez appuyer de nouveau sur la touche.

1. **[OK]** | **Affichage…** | **[OK]**.
- La boîte de dialogue **Options d'affichage** s'ouvre.
2. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour sélectionner l'option désirée.
- L'option sélectionnée est entourée d'un cadre orange ( ).
3. Activez ( ) ou désactivez ( ) l'option en appuyant sur **[OK]**.
4. Confirmez les réglages en appuyant sur la touche directe **[Appliquer]**.
   ou
   Rejetez les réglages en appuyant sur **[Esc]**.

6.1.5. Émissivité...

Degré d'émission

L'émissivité décrit l'aptitude d'un corps à émettre un rayonnement électromagnétique. Ce dernier est spécifique au matériau et doit être adapté pour obtenir des mesures correctes.

Les non-métaux (papier, céramique, plâtre, bois, peintures et vernis), les matières plastiques et les aliments présentent une émissivité élevée. Cela signifie que leur température superficielle peut être facilement mesurée au moyen de l'infrarouge.

En raison de leur faible émissivité ou d'une émissivité hétérogène, les métaux nus et les oxydes métalliques ne se prêtent que sous réserve à la mesure IR. Il faut s'attendre ici à des imprécisions de mesure importantes. Pour remédier à ce problème, vous pouvez appliquer sur l'objet à mesurer un revêtement qui augmente l'émissivité, tel que du vernis ou une bande autocollante émissive (réf. 0554 0051).

Le tableau suivant indique les émissivités typiques des principaux matériaux. Ces valeurs peuvent être utilisées comme point de repère pour la configuration des paramètres utilisateur.

Matériau (température du matériau)	**Degré d'émission**
Aluminium, laminé à froid (170 °C)	0.04
Coton (20 °C)	0.77
Béton (25 °C)	0.93
Glace lisse (0 °C)	0.97
Fer poncé (20 °C)	0.24
Fer avec peau de fonderie (100 °C)	0.80
Fer avec peau de laminage (20 °C)	0.77
Plâtre (20 °C)	0.90
Verre (90 °C)	0.94
Caoutchouc dur (23 °C)	0.94
Caoutchouc mou, gris (23 °C)	0.89
Bois (70 °C)	0.94
Liège (20 °C)	0.70
Radiateur noir anodisé (50 °C)	0.98
Cuivre légèrement terni (20 °C)	0.04
Cuivre oxydé (130 °C)	0.76
Plastiques : PE, PP, PVC (20 °C)	0.94
Laiton oxydé (200 °C)	0.61
Papier (20 °C)	0.97
Porcelaine (20 °C)	0.92
Peinture noire mate (80 °C)	0.97
Acier, surface trempée (200 °C)	0.52
Acier oxydé (200 °C)	0.79
Argile cuite (70 °C)	0.91
Vernis transformateur (70 °C)	0.94
Brique, mortier, enduit (20 °C)	0.93

Température réfléchie

Ce facteur de correction permet de déduire la réflexion existante en raison d'une faible émissivité et d'améliorer ainsi la précision des mesures de température réalisées avec les appareils infrarouge. Dans la plupart des cas, la température réfléchie correspond à la température ambiante. Ce n'est que lorsque des objets à fort rayonnement dont la température est beaucoup plus élevée (tel que des fours ou des machines) se trouvent à proximité de l'objet à mesurer que vous devriez déterminer (par ex. à l'aide d'un thermomètre globe) et utiliser la température de rayonnement de ces sources de chaleur. La température réfléchie n'a qu'une faible incidence sur les objets à forte émissivité.

Régler l'émissivité / la température réfléchie

Vous pouvez choisir entre une émissivité définie par l'utilisateur et 8 matériaux pour lesquels l'émissivité est enregistrée dans l'appareil.
La température réfléchie peut être réglée individuellement.



La désignation des matériaux dans la liste de sélection est définie dans la langue choisie par l'utilisateur lors de la mise en service de la caméra. Ces désignations ne sont pas traduites lors d'un changement ultérieur de la langue de l'appareil.

À l'aide du logiciel, vous pouvez également enregistrer dans l'appareil d'autres matériaux à partir d'une liste prédéfinie. La langue des matériaux dépend ici de la langue du système d'exploitation de l'ordinateur.

1. **[OK]** | **Émissivité…** | **[OK]**.
- La boîte de dialogue **Émissivité** s'ouvre.
2. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour sélectionner le matériau désiré.
- Le matériau sélectionné s'affiche sur fond orange (). L'émissivité correspondante est affichée à droite du matériau.
3. Poussez le **joystick** vers la droite pour passer au réglage de l'émissivité (disponible seulement si vous sélectionnez **Personnalisé**) ou de la **Température réfléchie**.
- L'option sélectionnée est entourée d'un cadre orange ().
4. Confirmez la sélection en appuyant sur **[OK]**.
- Le chiffre sélectionné s'affiche sur fond orange ().

5. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour régler la valeur désirée. Poussez le **joystick** vers la droite ou la gauche pour passer d'un chiffre à l'autre.
6. Confirmez la saisie en appuyant sur **[OK]**.
7. Confirmez les réglages en appuyant sur **Appliquer**.
- Les modifications sont appliquées.
- L'émissivité réglée (ε) est affichée dans le coin inférieur droit de la fenêtre de mesure.

6.1.6. Palette

Changer la palette de couleurs de l'image IR

Vous pouvez choisir parmi 9 palettes prédéfinies. La palette **Fer HT** est spécialement prévue pour des mesures comprises dans la plage de mesure haute température (un fort contraste peut être représenté avec des températures plus basses). L'option momentanément activée est identifiée par une coche (✔).

1. **[OK]** | **Palette**| **[OK]**.
2. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour sélectionner l'option désirée.
3. Confirmez la sélection en appuyant sur **[OK]**.

6.1.7. Configuration

Heure/date...

Vous pouvez régler l'heure et la date. Le format de l'heure et de la date est automatiquement défini en fonction de la langue sélectionnée pour l'appareil.

1. **[OK]** | **Configuration…** | **[OK]** | **Heure/Date…** | **[OK]**.
- La boîte de dialogue **Régler l'heure/la date** s'ouvre.
2. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour sélectionner l'option désirée.
- L'option sélectionnée est entourée d'un cadre orange (□).
3. Confirmez la sélection en appuyant sur **[OK]**.
- Le chiffre sélectionné s'affiche sur fond orange (□).

4. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour régler la valeur. Poussez le **joystick** vers la droite ou la gauche pour passer d'un chiffre à l'autre.
5. Confirmez la saisie en appuyant sur **[OK]**.
6. Confirmez les réglages en appuyant sur **Appliquer**.

Configuration du pays...

Vous pouvez régler la langue de l'appareil et l'unité de température.

1. **[OK]** | **Configuration…** | **[OK]**.| **Configuration du pays…** | **[OK]**.
- La boîte de dialogue **Configuration du pays** s'ouvre.
2. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour sélectionner l'option désirée.
- L'option sélectionnée est entourée d'un cadre orange ( ).
3. Confirmez la sélection en appuyant sur **[OK]**.
- Le réglage sélectionné s'affiche sur fond orange ( ).
4. Poussez le **joystick** vers le haut ou vers le bas pour modifier le réglage.
5. Confirmez la saisie en appuyant sur **[OK]**.
6. Confirmez les réglages en appuyant sur **Appliquer**.

Optique...

Les objectifs étalonnés pour l'appareil sont affichés. Seuls les objectifs affichés peuvent être utilisés.

Le filtre haute température enregistré dans l'appareil est affiché. Lorsqu'un autre filtre haute température est utilisé, la précision spécifiée n'est pas appliquée.

> **[OK]** | **Configuration…** | **[OK]** | **Optique…** | **[OK]**.

L'option **Verre de protection** vous permet de configurer si un verre de protection IR est utilisé ou non. Veillez à ce que le réglage soit correct pour éviter toute altération des mesures !

> Appuyez sur **[OK]** pour activer ( ) ou désactiver ( ) l'option **Verre de protection**.

- Lorsque l'option est activée, le symbole du verre de protection ( ) est affiché dans le coin inférieur droit de l'afficheur.

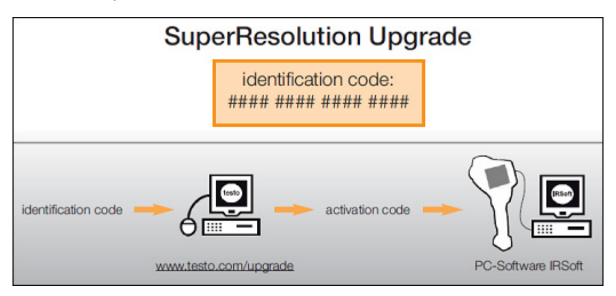
SuperResolution (en option)

SuperResolution est une technologie visant à améliorer la qualité des images. Une séquence d'images est enregistrée à cet effet pour chaque cliché dans la caméra thermique, à partir de laquelle une image haute résolution (pas d'interpolation) est obtenue à l'aide du logiciel PC. Le nombre de pixels augmente d'un facteur 4 et la résolution géométrique (IFOV), est améliorée facteur 1,6. Pour utiliser cette fonction, la caméra doit être tenue à la main (pas de trépied).



Cette fonction est disponible en option (article n°0554 7806) et doit être activée pour être utilisée, si l'option n'a pas été commandée avec la caméra.

Activer la fonction (uniquement pour commande ultérieure) :



Vous allez recevoir une enveloppe avec un code d'accès (**code d'identification**), que vous saisirez sur la page du site internet **www.testo.com/upgrade**.
Après avoir saisi toutes les données requises, un code de déverrouillage (**activation code**) est généré ; il permet de déverrouiller la fonction à l'aide du logiciel PC IRSoft. Pour ce faire, observez les pré-requis d'installation et les manipulations décrits sur le site internet ou dans l'e-mail que vous avez reçu.

(Dés)activer la fonction :

> **[OK]** | **Configuration…** | **[OK]** | **SuperResolution** | **[OK]**.

Lorsqu'une image est enregistrée, une fenêtre d'information avec le nom du fichier de l'image est affichée. Si la SuperResolution est activée (☑), **SuperResolution** s'affiche derrière le nom du fichier.

Options d'économie d'énergie...

Vous pouvez configurer des options afin de prolonger l'autonomie de l'accu.

1. **[OK]** | **Configuration…** | **[OK]** | **Options d'économie d'énergie…** | **[OK]**.

- La boîte de dialogue **Options d'économie d'énergie** s'ouvre.

2. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour sélectionner l'option désirée.

- L'option sélectionnée est entourée d'un cadre orange (□).

3. Confirmez la sélection en appuyant sur **[OK]**.

- **Rétro-éclairage LCD** : Le réglage sélectionné s'affiche sur fond orange et peut être modifié (□).

> Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour modifier le réglage. Confirmez la saisie en appuyant sur **[OK]**.

- **Couper l'écran LCD** ou **Couper la caméra** : L'option sélectionnée peut être activée ou désactivée.

> Appuyez sur **[OK]** pour activer (☑) ou désactiver (□) la fonction.

  - Lorsque l'option est activée, vous pouvez régler le temps jusqu'à la coupure.

  > Poussez le **joystick** vers la droite et appuyez sur **[OK]**. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour modifier le réglage. Confirmez la saisie en appuyant sur **[OK]**.

4. Confirmez les réglages en appuyant sur **[Appliquer]**.

Radio…

Un capteur d'humidité radio peut être connecté à l'appareil.

La fonction **Radio…** peut uniquement être activée lorsqu'un module radio est connecté (accessoire) ; cf. **Mise en place d'un module radio** (accessoire) page 18.

Chaque capteur radio possède d'un numéro d'identification (RFID). Celui-ci se compose du numéro RFID indiqué sur le capteur (3 caractères) et de la position de l'interrupteur à coulisse du compartiment à piles (**H** ou **L**). Pour pouvoir être activé dans l'appareil, le capteur radio doit être allumé et le taux de transfert doit être réglé sur 0,5 s ; ceci est possible en appuyant brièvement sur la touche Marche/Arrêt au démarrage (cf. également "Consignes d'utilisation du capteur radio).

1. **[OK]** | **Configuration…** | **[OK]** | **Radio…** | **[OK]**.

- La fenêtre **Radio...** s'ouvre.
- Les ID des capteurs radio trouvés s'affichent.

Si aucun capteur radio n'est trouvé, ceci peut avoir les causes suivantes :

- Le capteur radio n'est pas allumé ou la pile du capteur radio est vide.
- Le capteur radio se trouve hors de portée de l'appareil.
- Des interférences perturbent la transmission radio (p.ex. du béton armé, des objets métalliques, des parois ou autres obstacles entre l'émetteur et le récepteur, d'autres émetteurs utilisant la même fréquence, des champs électromagnétiques puissants).

> Si nécessaire : Eliminer les causes possibles perturbant la transmission radio.

2. Appuyer sur **[OK]** pour activer (☑) ou désactiver la liaison radio (☐).
3. Déplacer le **joystick** vers la droite pour accéder à la liste des capteurs radio trouvé.
4. Déplacer le **joystick** vers le haut / le bas pour sélectionner un capteur.

- Le capteur sélectionné apparaît sur fond orange (☐).

5. Confirmer la sélection avec **[Appliquer]**.

ℹ Si aucune valeur de mesure n'apparaît pendant la mesure :

> Contrôler les causes possibles ; voir plus haut.

Réglages audio...

Vous pouvez régler le volume pour la lecture et l'enregistrement.

1. **[OK]** | **Configuration…** | **[OK]** | **Réglages audio…** | **[OK]**.

- La boîte de dialogue **Réglages audio...** s'ouvre.

2. Poussez le **joystick** vers le haut ou le bas pour sélectionner l'option désirée.

- L'option sélectionnée est entourée d'un cadre orange (☐).

3. Poussez le **joystick** vers la gauche ou la droite pour modifier le réglage.
4. Confirmez les réglages en appuyant sur **[Appliquer]**.

Formater...

Vous pouvez formater la carte mémoire. Lors du formatage, toutes les données enregistrées sur la carte SD sont perdues.

1. **[OK]** | **Configuration…** | **[OK]** | **Formater…** | **[OK]**.

- Le système vous demande de confirmer si vous voulez vraiment formater la carte mémoire.

2. Confirmez en appuyant sur **[OK]** ou annulez l'opération en appuyant sur **[Esc]**.

Reset standard

Vous pouvez ramener les paramètres de l'appareil aux réglages d'usine. L'heure et la date ainsi que la configuration du pays ne sont pas réinitialisées.

Attention : après un reset standard, la numérotation des images recommence à 1. Lorsque vous sauvegardez des images, les images déjà en mémoire et portant le même numéro seront écrasées !

> Avant d'effectuer un reset, transférez sur un PC toutes les images en mémoire afin d'éviter un éventuel écrasement des données.

1. **[OK]** | **Configuration…** | **[OK]** | **Reset standard…** | **[OK]**.

- Le système vous demande de confirmer si vous voulez vraiment ramener l'appareil aux réglages d'usine.

2. Confirmez la réinitialisation en appuyant sur **[OK]** ou annulez l'opération en appuyant sur **[Esc]**.

6.2. Effectuer des mesures

ATTENTION

Mesurer des températures de scènes très élevées peut endommager le détecteur IR.

> Sans filtre pour températures élevées : Ne pas orienter la caméra vers des températures > 500°C / 932°F.

> Avec filtre pour températures élevées : Ne pas orienter la caméra vers des températures > 800°C / 1472°F.

En cas de mesures de températures > 350°C ou > 662°F, toujours monter le filtre pour températures élevées (cf. **Monter/démonter le filtre** haute température page 20) et régler la plage de mesure pour les températures élevées (cf. **Plage de mesure** page 29.).

Lorsque la plage de mesure haute température est activée (**350.0 à 550.0** °C ou **662.0 à 1022** °F), les indications de précision spécifiées ne sont pas valables pour les valeurs inférieures à 350 °C ou 662 °F, cette plage de valeurs n'étant pas calibrée.

Conditions générales importantes

Veuillez respecter les conditions générales suivantes afin d'obtenir des mesures probantes.

Mesure d'humidité:

- Légèrement basculer le capteur d'humidité radio ou l'appareil de mesure séparé pour l'humidité de l'air pour réduire le temps de réponse. Évitez les sources de perturbation (par ex. air expiré).

Thermographie de bâtiments, examen de l'enveloppe du bâtiment :

- Un net écart de température entre l'intérieur et l'extérieur (ideal : >15°C / >27°F) est nécessaire.
- Conditions climatiques constantes, pas d'ensoleillement intense, pas de précipitations, pas de vent fort.

Pour garantir un maximum de précision, la caméra nécessite un temps d'adaptation de 5 minutes après sa mise en marche.

Réglages importants

Avant un enregistrement, vérifiez si l'option verre de protection est correctement réglée afin d'exclure tout risque d'altération des mesures, voir Optique... page 36.

Avant de sauvegarder une image, assurez-vous que la mise au point est correcte (image nette), voir Mettre l'image au point avec la fonction motorisée page 21 ou Mettre l'image au point manuellement page 22. Les images floues ne peuvent pas être retravaillées ultérieurement !

Afin d'obtenir des mesures exactes, vous devez régler correctement l'émissivité et la température réfléchie, voir Régler l'émissivité / la température réfléchie page 34. Si nécessaire, vous pouvez effectuer une adaptation ultérieure à l'aide du logiciel.

Lorsque la mise à l'échelle automatique est activée, l'échelle de couleurs est adaptée en continu aux valeurs minimales et maximales de l'image de mesure actuelle. De ce fait, la couleur à affecter à une température précise change aussi constamment ! Pour pouvoir comparer plusieurs images sur la base des couleurs, vous devez régler la mise à l'échelle manuellement sur des valeurs fixes, voir Échelle... page 31, ou procéder ultérieurement à une uniformisation des valeurs à l'aide du logiciel.



En fonction de la température de la scène, les valeurs peuvent être inférieures ou supérieures à la plage de mesure. Dans ce cas, **---** ou **+++** s'affiche au lieu des valeurs mesurées.

> Commutez alors la plage de mesure, voir Plage de mesure page 29.

Sélectionner l'emplacement d'enregistrement (dossier)

1. Lorsqu'une image est gelée (image fixe) : appuyez sur la touche directe gauche **[Dossier]**.

- La boîte de dialogue **Dossier** s'ouvre.

Pour créer un nouveau dossier, voir Créer un nouveau dossier page 30.

2. À l'aide du joystick, sélectionnez le dossier désiré et ouvrez-le en appuyant sur **[OK]**.

- Le nom du dossier ouvert s'affiche dans l'en-tête.

3. Appuyez sur la touche directe gauche **[Appliquer]** pour sélectionner le dossier ouvert.

Lire/enregistrer un fichier audio

Vous pouvez enregistrer un fichier audio seulement dans le cas d'images gelées. Vous pouvez lire des fichiers audio dans le cas d'images gelées et enregistrées.

1. Lorsqu'une image est gelée (image fixe) : appuyez sur la touche directe droite **[Audio]**.
- La boîte de dialogue Audio s'ouvre.
2. À l'aide du joystick, sélectionnez la fonction désirée et confirmez en appuyant sur **[OK]**.

- Enregistrer un fichier audio :
  1. Démarrer un enregistrement : appuyez sur [ ].
  2. Arrêter un enregistrement : appuyez sur [ ].
  > Continuer l'enregistrement : appuyez de nouveau sur [ ].
- Lire un enregistrement :
  1. Sélectionner le début d'un enregistrement : appuyez de nouveau sur [ ].
  2. Lire enregistrement : appuyez sur [ ].
  3. Arrêter la lecture : appuyez sur [ ].
  > Continuer la lecture : appuyez de nouveau sur [ ].
- Modifier un fichier audio :
  1. Sélectionner la position à partir de laquelle l'enregistrement doit être écrasé : Lire un enregistrement avec [ ] et l'arrêter à l'endroit désiré [ ].
  2. Écraser l'enregistrement à partir de l'endroit désiré avec [ ] .
- Effacer un enregistrement :
  > appuyez sur [ ].
  - Tout l'enregistrement est effacé.
- Quitter la boîte de dialogue Audio :
  > appuyez sur **[Esc]**.

Viser la surface à mesurer

Le laser vous permet de viser la surface à mesurer.



Risques de lésions oculaires provoquées par le rayonnement laser !

> Ne regardez jamais le faisceau directement en face.

> Ne dirigez jamais le laser vers une autre personne.

Pour modifier les fonctions des touches directes, Modifier l'affectation des touches directes page 23.

> Maintenez la touche **[Laser]** enfoncée.

- Lorsque le laser est activé, le symbole de laser ( ) clignote.

Attention : en raison de la distance spatiale, le laser et l'optique ont un angle de visée différent. C'est pour cette raison que le repère laser et le centre de l'image de la surface à mesurer ne coïncident pas exactement (erreur de parallaxe). Par conséquent, le point laser ne convient pas pour repérer les endroits qui ont été visés avec le réticule.

7 Entretien du produit

Changer l'accu

Pour éviter de perdre les paramètres de l'appareil : ne changez l'accu que lorsqu'une pile de secours est logée dans l'appareil ou que le bloc d'alimentation est raccordé.

1. Appuyez sur la touche d'éjection.

- L'accu est éjecté et sort légèrement de son logement. Une fonction de blocage empêche l'accu de tomber.

2. Sortez l'accu complètement de son logement.
3. Insérez le nouvel accu dans le logement de manière à ce qu'il ne dépasse pas du dessous de la poignée.

- La caméra s'allume automatiquement.

Nettoyer la caméra

> En cas de salissure, nettoyez le boîtier de la caméra avec un linge humide. N'utilisez pas de solvants ni de produits de nettoyage agressifs ! Vous pouvez utiliser des nettoyants domestiques doux ou de l'eau savonneuse.

Nettoyer la lentille de l'objectif / le verre de protection / le filtre haute température

> Les grosses particules de poussière peuvent être éliminées avec un pinceau de nettoyage optique propre (disponible chez votre fournisseur appareils photo).

> En cas de légères salissures, utilisez le chiffon de nettoyage pour lentille. N'utilisez pas d'alcool !

Remplacer la pile de secours

Pour éviter de perdre les paramètres de l'appareil : remplacez la pile de secours seulement lorsqu'un accu chargé est mis en place ou que le bloc d'alimentation est raccordé.

1. Ouvrez le couvercle de l'interface gauche de la caméra.
2. Retirez le support de pile (y compris la pile de secours) hors du logement.
3. Enlevez la pile vide du support et mettez une pile neuve (type CR1632) en place.

ATTENTION

Un montage erroné des piles peut causer l'endommagement du produit!

> Respectez la polarité lors de la mise en place des piles (identifiée sur le support de pile).

4. Insérez le support de pile dans le logement.

8 Conseils et dépannage

8.1. Questions et réponses

Question	Causes possibles / solution
Le message **Batterie de secours vide ou absente** s'affiche.	1. Confirmez le message en appuyant sur **[OK]**. 2. Remplacez la pile de secours, voir Remplacer la pile de secours page 46.
L'erreur **Aucune carte mémoire insérée** s'affiche.	Carte mémoire défectueuse ou manquante. 1. Confirmez le message en appuyant sur **[OK]**. 2. Contrôlez ou insérez la carte mémoire.
L'erreur **Carte mémoire saturée !** s'affiche.	La capacité de mémoire est insuffisante. 1. Confirmez le message en appuyant sur **[OK]**. 2. Insérez une nouvelle carte mémoire.
L'erreur **Aucun/mauvais objectif** s'affiche.	1. Éteignez la caméra. 2. Vérifiez l'objectif.
Le message **Impossible de charger l'accu** s'affiche.	La température ambiante nécessaire pour le chargement de l'accu se trouve en dehors des limites de la plage de température autorisée. 1. Confirmez le message en appuyant sur **[OK]**. 2. Respectez la température ambiante autorisée.
L'erreur **Dépassement température admissible !** s'affiche.	1. Éteindre la caméra. 2. Laissez l'appareil refroidir et respectez la température ambiante autorisée.

Question	Causes possibles / solution
--- ou **+++** s'affiche au lieu de la mesure.	La valeur mesurée se trouve en dehors de la plage de mesure. > Changez la plage de mesure.
xxx s'affiche au lieu de la mesure.	La valeur mesurée n'est pas calculable. > Vérifiez la plausibilité de la configuration des paramètres.
Fonction de mesure **Humidité** : Aucune valeur de mesure n'est affichée par le capteur radio.	Le capteur radio n'a pas été activé ou des interférences gênent la transmission radio : > Contrôler les causes possibles, voir **Radio…**, page 38.

Au cas où nous n'aurions pu répondre à votre question : Veuillez vous adresser à votre revendeur ou au SAV de Testo. Les coordonnées figurent au dos de ce document ou sur internet à l'adresse www.testo.com/service-contact.

8.2. Accessoires et pièces de rechange

Description	Référence
Lentille de protection	0554 8805
Filtre haute température (disponible ultérieurement)	sur demande
Accu	0554 8802
Chargeur de table	0554 8801
Trépied	0554 8804
Bloc d'alimentation	0554 8808
Carte SD	0554 8803
Câble USB	0449 0047
Certificat d'étalonnage ISO caméra thermique :	
• Points d'étalonnage 0 °C, 25 °C, 50 °C dans la plage de mesure -20 °C à 100 °C	0520 0489
• Points d'étalonnage à 0 °C, 100 °C, 200 °C dans la plage de mesure 0 °C à 350 °C	0520 0490

Vous trouverez d'autres accessoires et pièces de rechange dans nos catalogues produits et brochures ainsi que sur internet : www.testo.com



0970 8820 fr 04 V01.18 fr